液晶智能显示终端

QDM12864A-01

使用说明书

2007/5/12 Version：1.1

北京青云创新科技发展有限公司
BEIJING QINGYUN HI-TECH DEVELOPMENT CO.,LTD

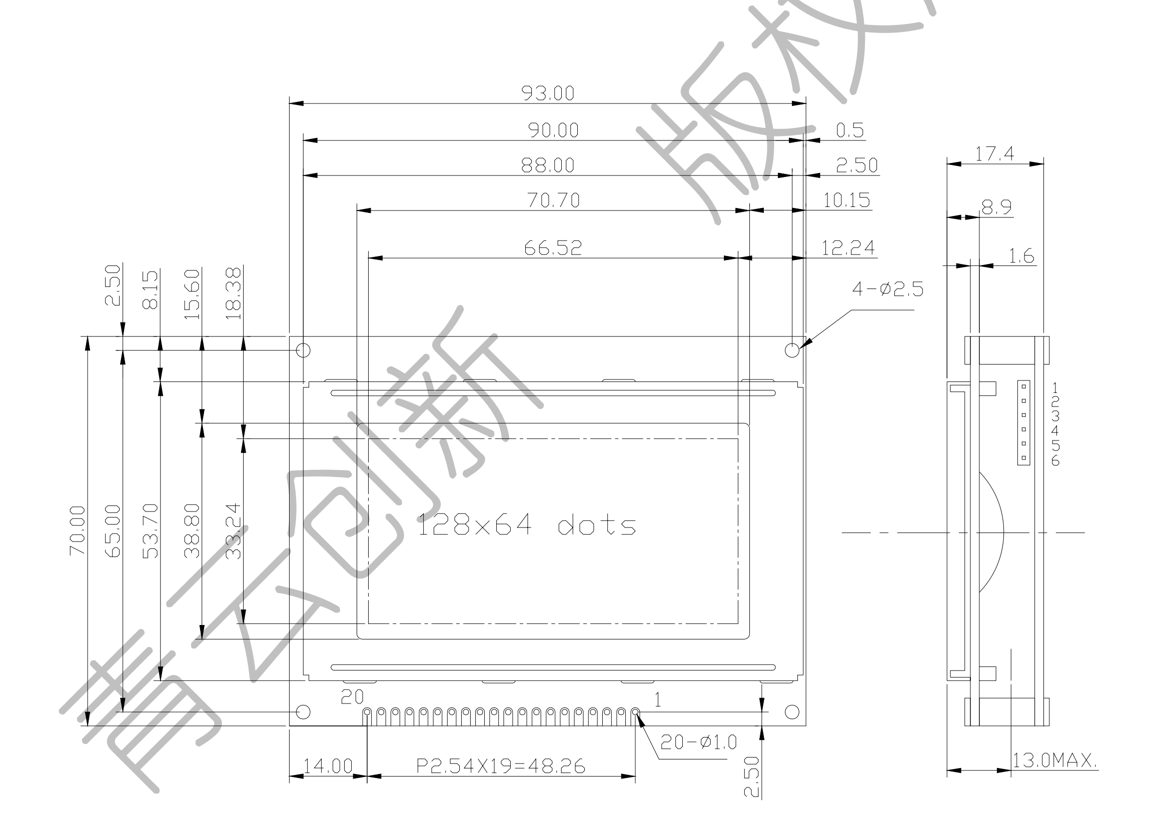
1 产品简介

智能显示终端：传统液晶显示模块需要用户专门为之设计相关的硬件电路，并进行大量的编程工作，而且未必能达到良好的效果，而智能显示终端则是一款将上述步骤替用户完成，设计成通用或专用型的终端模块，所有便于文本及图形显示及操作的功能程序都已固化在终端控制器中，用户只需通过串行接口，将显示字符、移动操作、图形显示等命令以字节的形式发送给终端，即可快捷地显示出响应的内容达到相应的效果，大大节省了用户的开发周期。

液晶智能显示终端 QDM12864A-01 的字型 ROM 内含 8192 个 16*16 点中文字型和 128 个 16*8 半宽的字母符号字型;液晶屏幕为 128*64，可显示四行，每行可显示 8 个汉字。

2 外型尺寸及接口定义

2.1 外形尺寸



2.2 接口定义

o	1 Gnd	接地端子
o	2 Din(232)	RS232 电平输入端子
o	3 Din(TTL)	TTL 电平输入端子
o	4 Dout(232)	RS232 输出端子
o	5 Gnd	接地端子
o	6 Vin	电源输入端子

3 额定参数

额定电压：DC12V(允许电压范围DC9~25V) 150Ma
额定电流：80mA(供电在12V且背光全开时) 18mA(背光关)
通信接口：2线制Din(232),Gnd 或三线制 Din(232),Dout(232),Gnd RS232串行接口
或2线制 Din(TTL),Gnd TTL串行接口
背光方式：LED背光 亮度连续可调
显示颜色：单色蓝膜
分辨率 ：128×64点阵STN LCD
西文字库：8×16点阵全ASCII字符
中文字库：16*16点阵GB23×12简体中文点阵字库
工作温度范围：-20℃~70℃

4 通信协议

串口格式：UART（RS232或TTL），1/N、8、1、波特率可软件设置；
帧结构：0xAA（帧头）＋指令码（1字节，定义见接口指令集）＋数据(N < 128)；
帧结束标志：接收超时，超时长度10mS。

<table>
<tr><th rowspan="2">类型</th><th colspan="2">命令/数据 代码</th><th rowspan="2">功能</th></tr>
<tr><th>命令</th><th>数据</th></tr>
<tr><td rowspan="3">握手</td><td rowspan="2">0x00</td><td>无(下传)</td><td>查询终端上电是否就绪</td></tr>
<tr><td>‘OK’+年+月</td><td>终端应答(上传),如终端尚未就绪，则不应答</td></tr>
<tr><td colspan="3">例：查询终端上电是否就绪
PC->终端(下传) AA 00 (均为十六进制 下同)
如果终端就绪，终端将应答(上传)：AA 00 4F 4B 07 04 (2007 年 4 月产品)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">文本</td><td>0x53</td><td>行+列+$ASCII_1$+…+$ASCII_K$</td><td>ASCII 为标准 16*8 字符，“行+列”为起始显示的行列位置(终端屏幕共 4 行 8 列，2 个 ASCII 字符为 1 列)，能自动换行，1≦K≦64；</td></tr>
<tr><td>0x54</td><td>行+列+Qh_1+Ql_1…+ Qh_K+Ql_K</td><td>Qh+Ql 为标准 16*16 汉字区位码(符合 GB2312)，“行+列”为起始显示的行列位置(终端屏幕共 4 行 8 列，2 个 ASCII 字符为 1 列)，能自动换行，1≦K≦32；</td></tr>
<tr><td>0x55</td><td>行+列+ASCII+HL</td><td>若要更改某列中的其中一个字符，按格式发送命令，其中 ASCII 为欲更改的命令，HL 为选择位：1 为更改列左，0 为更改列右；</td></tr>
<tr><td colspan="3">例：从屏幕最左上角第一个位置(第 1 行第 1 列)开始显示 16*16 汉字字符串“2008 北京奥运!” 帧头 命令 行 列 2 0 0 8 北 京 奥 运 !
PC->终端(下传)AA 54 01 01 32 30 30 38 B1 B1 BE A9 B0 C2 D4 CB A3 A1</td></tr>
<tr><td rowspan="5">区域操作</td><td>0x52</td><td>无</td><td>清屏，并清除当前内存</td></tr>
<tr><td>0x60</td><td>行 0+列 0+行 1+列 1</td><td>指定区域显示内容左环移一列(16 点阵)</td></tr>
<tr><td>0x61</td><td>行 0+列 0+行 1+列 1</td><td>指定区域显示内容右环移一列(16 点阵)</td></tr>
<tr><td>0x62</td><td>行 0+列 0+行 1+列 1</td><td>指定区域显示内容左移一列(右边清除)</td></tr>
<tr><td>0x63</td><td>行 0+列 0+行 1+列 1</td><td>指定区域显示内容右移一列(左边清除)</td></tr>
</table>

	0x64	行 0+列 0+行 1+列 1	指定区域显示内容上环移一列
	0x65	行 0+列 0+行 1+列 1	指定区域显示内容下环移一列
	0x66	行 0+列 0+行 1+列 1	指定区域显示内容上移一列(下边清除)
	0x67	行 0+列 0+行 1+列 1	指定区域显示内容下移一列(上边清除)
	0x6a	无	渐出效果
	0x6b	无	渐入效果
	例：将屏幕中从第二行第二列到第四行第六列的矩形区域中的内容整体上移一列： PC->终端(下传)AA 66 02 02 04 06		
背光控制	0x5E	无	关闭背光
	0x5F	无	打开背光
	0xEE	LUM	调节背光 LUM 为背光大小 1≦LUM≦255
	例：关闭背光 PC->终端(下传) AA 5E 调节背光 PC->终端(下传) AA EE 80 该命令将背光亮度及电流均下降至一半		
波特率设置	0xE3	0x55+0xAA+0x5A+0xA5+Baudrate+Null+Null+CHK_H+CHK_L	CHK_H+CHK_L 为 Baudrate+Null+Null 之和 Null 是任意数 设定通信波特率 设定之后重新启动设置生效 Baudrate 详细配置见下表参数说明
	0xE5	无	备用
	例：将系统通信波特率改为 24800： PC->终端(下传)AA E3 55 AA 5A A5 02 66 A7 01 0D 其中 66 A7 为任意数 0x02+0x66+0xA7 = 0x011D		
厂家信息	0xE6	无	显示厂家信息

表 4.1 RS232 串行数据通信协

参数说明：

波特率	115200	57600	28800	14400	9600	19200	38400	4800
代码	0x00	0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07

表 4.2 波特率设置参数说明

感谢您关注和使用我们的QDMxxxx 产品，欢迎您提出您的要求、意见和建议，我们将竭诚为您服务，让您满意。您可以浏览http://www.qingyun-it.com 了解最新的产品与应用信息,或拨打电话：010-62168698/99/68/69 以及向bjqycx@21cn.com 或bjqycx@public2.bta.net.cn邮箱发E - mail获取具体的技术咨询与服务。